全國19種作物每年收穫部份所含 N, P_2O_5 及 K_2O 噸數之估計*

臺灣肥料有限公司技術室

黃　　達　　河

大陸22省，東北9省及臺灣19種主要作物平均每年收穫部份所含 N, P_2O_5 及 K_2O 數量共：

全國19種作物每年收穫部份

作物		大陸22省 平均年產量 (1934-1937)(5) (公噸)	東北9省 平均年產量 (1946)(1) (公噸)	臺灣 平均年產量(4) (1937-1946) (公噸)	全國 平均年產重總計 (公噸)	收穫部份三要素含量% (計算用數字)(3) 氮素 N	磷酸酐 P_2O_5	氧化鉀 K_2O	收穫部份三要素含量% (參考用數字)(6) 氮素 N	磷酸酐 P_2O_5	氧化鉀 K_2O
食糧作物	秈粳稻(糙米)	33,622,378	568,929	1,061,329	35,252,636	× 1.35	× 0.46	× 0.20	1.33	0.483	0.264
	糯稻(糙米)	3,399,333	**	49,432	3,448,765	1.35	0.76	0.21			
	高粱(蜀黍)	7,264,313	4,950,650	2,145	12,217,108	1.79	0.81	0.33	1.79	0.782	0.432
	小米(粟)	6,844,811	3,187,400	1,492	10,033,703	1.19	0.34	0.23			
	糜子(黍)	1,653,039	——	114	1,653,153	▲ 1.70	▲ 1.70	▲ 0.72			
	玉米(玉蜀黍)	6,718,122	4,112,500	2,942	10,833,564	1.60	0.57	0.37	1.50	0.621	0.372
	甘藷	20,168,714	——	1,496,764	21,665,478	0.30	0.09	0.50	0.26	0.138	0.456
	小麥	21,140,155	393,300	2,870	21,536,325	2.08	0.79	0.52	2.10	0.989	0.528
	大麥	7,963,700	——	714	7,964,414	1.60	0.56	0.28	1.89	0.874	0.624
	豌豆	3,406,578	——	4,996	3,411,574	3.58	0.84	1.01	3.60	1.03	1.28
	蠶豆	3,170,362	——	——	3,170,362	3.90	0.97	1.21	3.66	1.035	1.392
	燕麥	1,060,368	——	——	1,060,368	(6) 1.92	(6) 0.759	(6) 0.48	1.92	0.759	0.48
油料作物	大豆	5,911,993	3,476,750	3,430	9,392,173	5.34	1.04	1.26	5.9	1.38	2.292
	芝蔴(胡蔴)	872,599	2,650	1,247	876,496	3.15	1.32	0.62			
	花生	2,988,873	10,200	22,228	3,021,301	(6) 3.98	(6) 0.759	(6) 0.636	3.98	0.759	0.636
	油菜籽(蕓苔)	2,777,555	39,050	241	2,816,846	◎(3) 2.40	◎(3) 1.10	◎(3) 0.69			
工藝作物	*棉花(7) 纖維	880,842	遼寧11,500	289	892,631	——	——	——	——	——	——
	棉花 籽實			490	1,517,473	3.65	1.05	1.09	3.68	1.265	1.14
	菸草	775,927	30,950	5,216	812,093	2.45	0.66	4.09	3.0	0.7	4.0
	甘蔗	——	——	## 8,333,812	8,333,812	(4) 0.025	(4) 0.032	(4) 0.047			
總計											

若不包括豆科作物

\# 穀：糙米平均折算率以0.758計算

** 計算入秈稻內

*(7) 17年平均——生產皮棉每公噸同時生產棉籽1.7公噸

\#\# 包括生食用甘蔗53,390公噸

× 以水稻粳糙米計算

◎(3) 普通菜籽餅含N4.52%，$P_2O_5$2.06%，K_2O 1.30%粗纖維11.1%；菜籽含粗纖維5.9%；由此推算得此三數字

* 中華農學會臺灣分會第二屆年會中宣讀

N 2,762,889 公噸，折合含 N 20%肥料　　　13,814,445公噸；

P_2O_5 900,123 公噸，折合含 P_2O_5 20%肥料　　　4,500,615公噸；

K_2O 729,750 公噸，折合含 K_2O 50%肥料　　　1,459,500公噸；

三要素合計共4,392,762公噸，折合標準化學肥料　　　19,774,560公噸。

此19種作物收穫部份所含 N 總數中，大豆所含的佔18.2%，籼粳稻所含的佔17.2%，小麥所含的佔16.2%；所含 P_2O_5 總數中，小麥所含的佔 18.9%，籼粳稻所含的佔18.1%，大豆所含的佔10.8%；所含 K_2O 總數中，大豆所含的佔 16.2%，小麥所含的佔 15.3%，甘藷所含的佔 14.9%，籼粳稻所含的僅佔9.7%：所含 N, P_2O_5 及 K_2O 總數中，小麥所含的佔 16.6%，大豆所含的佔 16.3%，籼粳稻所含的佔 16.1%；所含三要素折算為標準化學肥料總數中，籼粳稻的佔 16.9%，小麥的佔 16.7%，大豆的佔 16.4%。

所含 N, P_2O_5 及 K_2O 噸數估計表◎◎

主要作物收穫部份所含三要素總計												
氮素 N (公噸)	折合20%氮肥 (公噸)	佔全國收穫部份所含氮素總量 (百分比)	磷酸酐 P_2O_5 (公噸)	折合20%磷肥 (公噸)	佔全國收穫部份所含磷酸酐總量 (百分比)	氧化鉀 K_2O (公噸)	折合50%鉀肥 (公噸)	佔全國收穫部份所含氧化鉀總量 (百分比)	三要素總計 $N+P_2O_5+K_2O$ (公噸)	佔全國收穫部份所含三要素總量 (百分比)	折合20%氮肥，20%磷肥，50%鉀肥 (公噸)	佔全國收穫部份所含肥料等量總數 (百分比)
475,911	2,379,555	17.2	162,162	810,810	18.1	70,505	140,010	9.7	708,578	16.1	3,331,375	16.9
46,558	232,790	1.7	26,211	131,055	2.9	7,242	14,484	1.0	80,011	1.8	378,329	1.9
218,686	1,093,430	7.9	98,959	494,795	11.0	40,316	80,632	5.5	357,961	8.1	1,668,857	8.4
119,401	597,005	4.3	34,115	170,575	3.8	23,078	46,156	3.2	176,594	4.0	813,736	4.1
28,104	140,520	1.0	28,104	140,520	3.1	11,903	23,806	1.6	68,111	1.6	304,846	1.5
173,337	866,685	6.3	61,751	308,755	6.8	40,084	80,168	5.5	275,172	6.3	1,255,608	6.3
64,997	324,985	2.4	19,499	97,495	2.2	108,327	216,654	14.9	192,823	4.4	639,134	3.2
447,956	2,239,780	16.2	170,137	850,685	18.9	111,989	223,978	15.3	730,082	16.6	3,314,443	16.7
127,431	637,155	4.6	44,601	223,005	5.0	22,300	44,600	3.1	194,332	4.4	904,760	4.6
◎ 122,134	610,670	4.4	28,657	143,285	3.2	34,457	68,914	4.7	185,248	4.2	822,869	4.2
◎ 123,644	618,220	4.5	30,753	153,765	3.4	38,361	76,722	5.3	192,758	4.4	848,707	4.3
20,359	101,795	0.7	8,048	40,240	0.9	5,090	10,180	0.7	33,497	0.8	152,215	0.8
◎ 501,542	2,507,710	18.2	97,679	488,395	10.8	118,341	236,682	16.2	717,562	16.3	3,232,787	16.4
27,610	138,050	1.0	11,570	57,850	1.3	5,434	10,868	0.7	44,614	1.0	206,768	1.1
◎ 120,248	601,240	4.4	22,932	114,660	2.5	19,215	38,340	2.6	162,395	3.7	754,330	3.8
67,604	338,020	2.4	30,985	154,925	3.4	19,436	38,872	2.7	118,025	2.7	531,817	2.7
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
55,388	276,940	2.1	15,933	79,665	1.8	16,540	33,080	2.3	87,861	2.1	389,685	2.0
19,896	99,480	0.7	5,360	26,800	0.6	33,215	66,430	4.5	58,471	1.3	192,710	1.0
2,083	10,415	——	2,667	13,335	0.3	3,917	7,834	0.5	8,667	0.2	31,584	0.1
2,762,889 1,895,321	13,814,445	100.0	900,123	4,500,615	100.0	729,750	1,459,500	100.0	4,392,762	100.0	19,774,560	100.0

◎　豆科作物

▲　假定與小米同

◎◎　此表數字由潘永珍小姐協助校核特此誌謝

參考資料

（1） 中華民國統計年鑑，1948年6月版

（2） 臺灣省前農林處抄件

（3） 臺灣農家便覽，1941年版

（4） 臺灣農業年報，1947年版

（5） 張憲秋氏資料

（6） Stallings, J.H. "Estimates of Tons of N, P_2O_5 & K_2O Contained in Crops Harvested in Continental U.S. in 1943", September 6, 1944 (Mimeograph).

（7） U. S. D. A. Agricultural Statistics, 1946.

Estimates of Tons of N, P_2O_5 and K_2O Contained in 19 Crops Harvested in China

T. H. Huang

Technical Department

Taiwan Fertilizer Company

(SUMMARY)

1. Estimates of tons of N, P_2O_5 and K_2O contained in 19 crops harvested in China (including the North-Eastern Provinces and Taiwan) show an average annual removal from the soil of:

   2,762,889 metric tons of N, equivalent to 13,814,445 metric tons of ammonium sulfate or cyanamide;

   900,123 metric tons of P_2O_5, equivalent to 4,500,615 metric tons of 20% calcium superphosphate;

   729,750 metric tons of K_2O, equivalent to 1,459,500 metric tons of 50% potash.

   Total removal of plant food amounts to 4,392,762 metric tons; this is equivalent to 19,774,560 metric tons of standard chemical fertilizer materials.

2. The estimates show that rice, wheat and soyabean are the chief consumers of N, P_2O_5 and K_2O combined; these three crops account for 16.1% to 16.9% of the total plant food removal or of the equivalent standard fertilizer materials.